



ARTIKEL

PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATA KULIAH PERAWATAN DAN PERBAIKAN PERALATAN ELEKTRONIKA PADA PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRONIKA (D3) PTA FT UNM

OLEH :

HERI

1525040012

JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR

2020

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATA KULIAH PERAWATAN DAN
PERBAIKAN PERALATAN ELEKTRONIKA PADA PROGRAM STUDI TEKNIK
ELEKTRONIKA (D3) PTA FT UNM**

Heri¹, Purnamawati², dan Supriadi³
Universitas negeri makassar

heriunm97@gmail.com
purnamawati@unm.ac.id
supriadi6722@unm.ac.id

ABSTRAK

Heri, 1525040012. Pengembangan Modul Pembelajaran Mata Kuliah Perawatan dan Perbaikan Peralatan Elektronika Pada Program Studi Teknik Elektronika (D3) PTA FT UNM. Skripsi. Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar, 2020, Dibimbing oleh Purnamawati dan Supriadi.

Tujuan penelitian ini adalah (1) mengetahui tahapan mengembangkan modul pembelajaran mata kuliah perawatan dan perbaikan peralatan pada program studi Teknik Elektronika (D3) PTA FT-UNM (2) mengetahui kelayakan modul pembelajaran mata kuliah perawatan dan perbaikan peralatan pada program studi Teknik Elektronika (D3) PTA FT-UNM. Adapun jenis penelitian yang digunakan yaitu Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development*). Prosedur Pengembangan mengacu pada Modul Pengembangan Instruksional (MPI) yang terdiri dari 3 tahapan yaitu: tahap identifikasi, tahap pengembangan dan tahap evaluasi. Instrumen Penelitian menggunakan lembar penilaian untuk Ahli Materi, Ahli Media dan Mahasiswa. Adapun hasil penelitian dalam pengembangan modul pembelajaran yaitu untuk ahli materi 1 dan ahli materi 2 diperoleh rata-rata 91% sangat layak. Sedangkan untuk ahli desain 1 dan ahli desain 2 diperoleh rata-rata 95% sangat layak dan untuk respon mahasiswa diperoleh 86% Sangat Layak. Dari hasil penelitian yang dilakukan berdasarkan uji coba produk kepada ahli materi dan ahli desain serta respon mahasiswa maka Modul Pembelajaran Perawatan dan Perbaikan Peralatan untuk mahasiswa prodi D3 sangat layak digunakan dalam pembelajaran.

Kata Kunci: Modul Pembelajaran, Perawatan, Perbaikan, dan Peralatan

ABSTRACT

Heri, 1525040012. Development of Learning Module for Electronic Equipment Maintenance and Repair Course in the Elektronik Engineering Study Program (D3) PTA FT UNM. Thesis. Faculty of Engineering Makassar State University, 2020, Supervised by Purnamawati, and Supriadi.

The objectives of this study are (1) to find out how the stages of developing a learning module for maintenance and repair courses in the Electronic Engineering study program (D3) FT-UNM (2) determine the feasibility of learning modules for maintenance and repair courses in the Electronics Engineering study program (D3) PTA FT-UNM. The type of research used is Research and Development (R&D). The Development Procedure refers to the Instructional Development Model (MPI). The number of research in the development of this learning modules, namely for expert material 1 obtained 97% validation results with the criteria "Very Feasible", while for expert material 2 obtained 85% validation result with the criteria "Feasible", for design expert 1 obtained the result of 95% validation with the criteria "Very Feasible", while for design expert 2 obtained 95% validation result with the criteria "Very Feasible". From the result of research conducted based on product trials to material experts and design experts as well student responses, learning tools include syllabi, Semester Learning Plans (RPS), lecture contracts and Learning Equipment Maintenance and Repair Module for D3 study program students.

Keywords : Learning Module, Maintenance, Repair, and Equipment

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara (UU No. 12 Tahun 2012). Pembelajaran adalah proses interaksi mahasiswa dengan dosen dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar (Permenristekdikti No. 44 Tahun 2015). Peningkatan kualitas pendidikan tentu saja tidak terlepas dari proses pembelajaran yang merupakan kegiatan esensial dalam pendidikan sehingga pembaharuan perlu dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan yaitu diawali dengan proses pembelajaran (Supriadi, 2014). Dosen adalah pendidik profesional dan ilmuwan dengan tugas utama pengendalian proses pembelajaran, evaluasi hasil pembelajaran, pembimbingan dan pelatihan, penelitian, dan pengabdian masyarakat (Permenristekdikti No.50 tahun 2018).

Komponen *input* yang mempengaruhi mutu proses dan hasil pembelajaran di kelas secara mikro dan mutu pendidikan secara makro ialah komponen murid, siswa dan mahasiswa sebagai peserta didik yang akan diproses dalam kegiatan pembelajaran dan pendidikan (Hadis, 2012). Pembelajaran berkualitas yang diinginkan dapat menumbuhkembangkan kompetensi yang dimiliki peserta didik sehingga mengarah ke peningkatan kompetensi lulusan yang diinginkan dunia usaha dan dunia industri (Purnamawati, 2014a). Dengan demikian mahasiswa yang memiliki kompetensi yang optimal dapat belajar dengan baik dan mampu menjadi lulusan sebagai guru, dosen, ataupun dunia industri. Oleh karena itu, IPTEK harus dikembangkan dan dilestarikan di dalam berbagai bidang agar tujuan yang diharapkan dapat tercapai seperti penguasaan kemampuan teknologi produksi, kemampuan rancang bangun, kemampuan riset dan kerjasama dengan sektor lain (Purnamawati, 2014b).

Berdasarkan wawancara dengan mahasiswa dan pengampuh mata kuliah Perawatan dan Perbaikan Peralatan Elektronika pada Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika FT-UNM pada Tanggal 7 Januari 2019 menyatakan bahwa saat ini belum ada modul pembelajaran yang khusus diterbitkan untuk pegangan mahasiswa dalam belajar. Buku-buku pelajaran yang ada di pasaran cenderung sangat umum, materi dan pembahasannya belum dilengkapi oleh hal-hal yang mendorong mahasiswa untuk berpikir kritis dan kreatif, sehingga kurang mendukung digunakan mahasiswa sebagai bahan kajian materi pada proses pembelajaran. Selain itu, mahasiswa belum mempunyai lembar kerja mahasiswa yang digunakan untuk menjawab atau mengerjakan serta berlatih soal-soal tugas atau masalah yang harus dipecahkan.

Pengembangan perangkat pembelajaran terdapat sepuluh unsur rencana perancangan pembelajaran, yaitu identifikasi masalah, analisis peserta didik, analisis tugas, perumusan indikator, penyusunan evaluasi, strategi pembelajaran, media atau sumber belajar, merinci pelayanan penunjang, menyiapkan evaluasi hasil belajar dan revisi perangkat pembelajaran (Trianto, 2011). Perangkat pembelajaran merupakan pegangan bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran baik di kelas, laboratorium, dan/atau lapangan untuk setiap kompetensi dasar (Devi dkk, 2009).

Peraturan Pemerintah Nomor 15 Tahun 2015 Tentang Standar Nasional Pendidikan disebutkan bahwa silabus adalah rencana pembelajaran pada suatu mata pelajaran atau tema

tertentu yang mencakup kompetensi inti, kompetensi dasar, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, penilaian, alokasi waktu, dan sumber belajar. Wina (2010) silabus merupakan seperangkat rencana serta pengaturan pelaksanaan pembelajaran dan penilaian yang disusun secara sistematis memuat komponen-komponen yang saling berkaitan untuk mencapai penguasaan kompetensi dasar.

Nurdin (2017) RPS merupakan proyeksi kegiatan (aktivitas) yang akan dilakukan oleh dosen dengan mahasiswa dalam proses pembelajaran/perkuliahan dikelas. Wina (2015) RPS merupakan penjabaran dari program tahunan. Menurut Arliani & Widjajanti (2006) kontrak perkuliahan merupakan suatu rencana perkuliahan yang disepakati bersama oleh dosen dan mahasiswa. Ekawati (2018) mengemukakan kontrak kuliah adalah kesepakatan yang memikat antara dosen dan mahasiswa.

Lasmiyati & Harta (2014) modul adalah suatu bahan ajar pembelajaran yang isinya relatif singkat dan spesifik yang disusun untuk mencapai tujuan pembelajaran. Asyhar (2010), Chairunnisa (2017), Fatikhah & Izzati (2015) mengemukakan modul adalah salah satu bentuk bahan ajar berbasis cetakan yang dirancang untuk belajar secara mandiri oleh peserta didik, oleh karena itu modul dilengkapi dengan petunjuk untuk belajar sendiri dimanfaatkan untuk membantu pendidikan dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Daryanto & Dwicahyono (2014) untuk menghasilkan modul yang mampu meningkatkan motivasi belajar, pengembangan modul harus memperhatikan karakteristik yang diperlukan sebagai modul.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan pendekatan Model Pengembangan Intruksional (MPI) terdiri dari tiga tahapan, yaitu : tahapan identifikasi, tahapan pengembangan, dan tahapan evaluasi. Penelitian ini dilakukan di jurusan Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar.

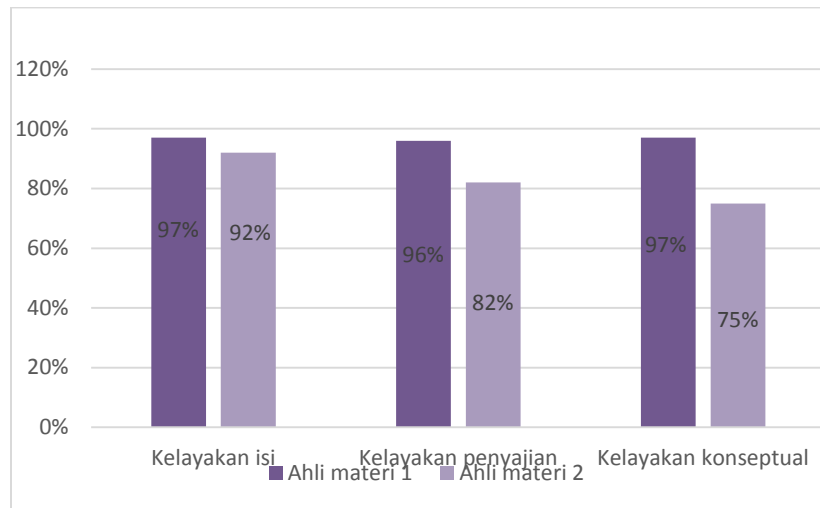
Instrumen yang digunakan berupa angket (kuesioner), bertujuan untuk mengukur kualitas modul yang dikembangkan dari ahli materi, ahli *desain*, dan respon mahasiswa sebagai bahan mengevaluasi modul pembelajaran yang dikembangkan. Data yang telah terkumpul di analisis dengan menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif yang diungkapkan dalam distribusi skor dan persentase terhadap kategori skala penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tahapan pengembangan modul mata kuliah perawatan dan perbaikan peralatan elektronika terdiri dari 3 tahapan yaitu tahapan mengidentifikasi yang terdiri dari identifikasi masalah, identifikasi karakteristik awal peserta didik, dan analisis sumber belajar. Tahapan pengembangan yang terdiri dari identifikasi tujuan dan pembuatan prototipe berupa Silabus, Rencana Pembelajaran Semester (RPS), Kontrak Kuliah serta Modul Pembelajaran. Tahapan mengevaluasiyang terdiri dari penilaian Ahli Materi, Ahli Desain, dan respon Mahasiswa.
2. Hasil penelitian ahli materi, ahli desain dan respon mahasiswa
 - a. Data dari Ahli Materi

Berdasarkan hasil penilaian ahli materi, terdapat 3 aspek penilaian yaitu aspek kelayakan isi, aspek kelayakan penyajian dan aspek penilaian kontekstual. Penilaian ahli materi 1 dan ahli materi 2 dari aspek kelayakan isi diperoleh rata-rata 94,5% dengan kriteria sangat layak, penilaian dari aspek kelayakan penyajian diperoleh rata-rata 89%

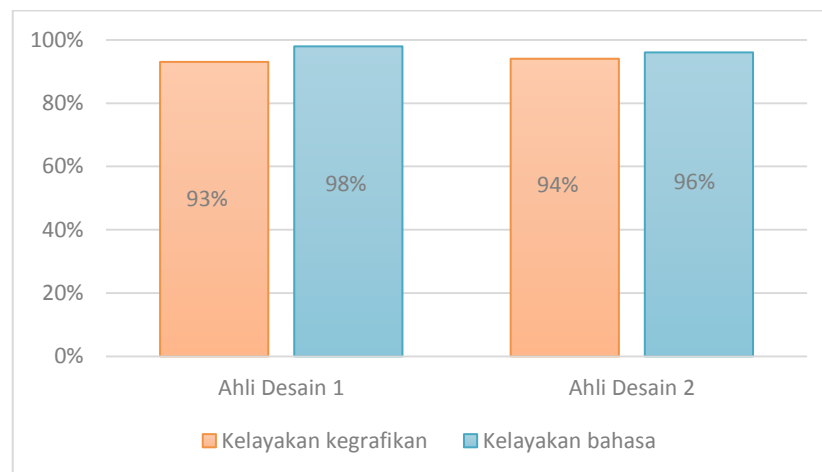
dengan kriteria sangat layak dan dari aspek penilaian kontekstual diperoleh rata-rata 86% dengan kriteria sangat layak.



Gambar 1. Presentase perbandingan Hasil Validasi Ahli Materi

b. Data dari Ahli Desain

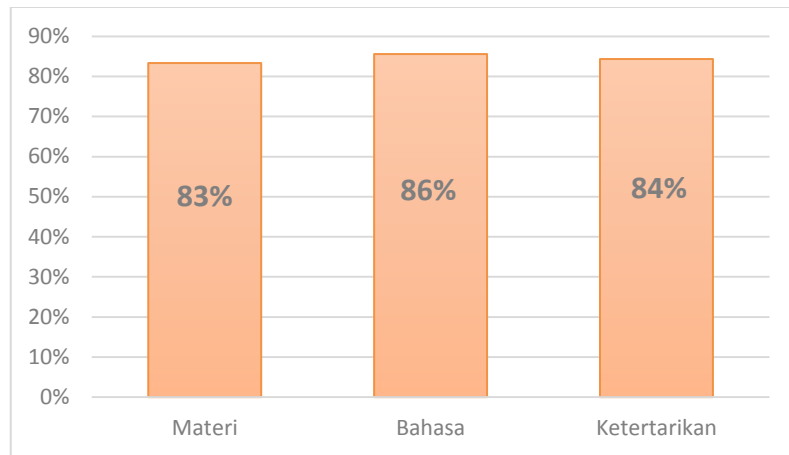
Berdasarkan hasil penilaian ahli media, terdapat 2 aspek penilaian yaitu aspek kelayakan grafikan dan aspek kelayakan bahasa. Penilaian ahli desain 1 dan ahli desain 2 dari aspek kelayakan grafikan diperoleh rata-rata 93,5% dengan kriteria sangat layak dan penilaian aspek kelayakan bahasa diperoleh rata-rata 97% dengan kriteria sangat layak.



Gambar 2. Presentase perbandingan Hasil Validasi Ahli desain

c. Data respon Mahasiswa penilaian, yaitu:

Berdasarkan data penilaian respon mahasiswa, terdapat 3 aspek yaitu aspek penyajian materi, aspek bahasa, dan aspek ketertarikan. Pada aspek penyajian materi diperoleh persentase 83% dengan kriteria layak, aspek bahasa diperoleh persentase 86% dengan kriteria sangat layak dan aspek ketertarikan diperoleh persentase 84% dengan kriteria layak.



Gambar 3. Presentase hasil respon mahasiswa

d. Kelayakan

Berdasarkan hasil penilaian yang dilakukan oleh ahli materi, ahli media dan respon mahasiswa terhadap modul pembelajaran mata kuliah perawatan dan perbaikan peralatan elektronika maka hasil data yang diperoleh dinyatakan sangat layak digunakan dalam pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kompetensi peserta didik. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Riqi Astuti (2016) mengemukakan bahwa pengembangan bahan ajar berbentuk modul sangat diperlukan untuk mahasiswa karena dengan adanya praktek dapat meningkatkan kompetensi peserta didik dalam hal peningkatan kompetensi yang mengacu pada 4-D. Hasil validasi ahli modul pembelajaran mata kuliah Perawatan dan Perbaikan Peralatan Elektronika memiliki rata-rata 93% sangat layak digunakan dalam pembelajaran, hal ini sejalan dengan hasil penelitian Susanto (2012) mengemukakan bahwa Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dinilai valid oleh validator dengan nilai 4,24 dari nilai maksimal 5 sehingga perangkat pembelajaran dapat digunakan dalam pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Penelitian ini menghasilkan produk berupa “Modul Pembelajaran Perawatan dan Perbaikan Peralatan Elektronika”. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) dan mengacu pada model pengembangan Instruksional (MPI) yang memiliki tiga tahap yaitu tahapan mengidentifikasi yang terdiri dari identifikasi masalah, identifikasi karakteristik awal peserta didik, dan analisis sumber belajar. Tahapan pengembangan yang terdiri dari identifikasi tujuan dan pembuatan prototipe berupa Silabus, Rencana Pembelajaran Semester (RPS), Kontrak Kuliah serta Modul Pembelajaran. Tahapan mengevaluasi yang terdiri dari penilaian Ahli Materi, Ahli Desain, dan respon Mahasiswa.
2. Perawatan dan perbaikan peralatan elektronika yang telah dikembangkan dinyatakan Sangat Layak digunakan dalam pembelajaran mata kuliah Perawatan dan perbaikan peralatan elektronika Prodi D3 Teknik Elektronika FT UNM berdasarkan validasi ahli materi, ahli desain dan respon oleh mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika FT UNM.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Hadis dan Nurhayati B. 2012. *Manajemen Mutu Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Asyhar, Rayandra. 2010. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada.
- Astuti, Riqi. 2016. *Pengembangan Bahan Ajar Akuntansi Berbentuk Modul Untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa Pada Mata Pelajaran Praktik Akuntansi Manual Kelas Xi Akuntansi Di Smk Negeri 7 Yogyakarta*. Skripsi. Tidak diterbitkan. Fakultas Ekonomi. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Chairunnisa, Conic. 2017. *Metode Penelitian Ilmiah Aplikasi*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Daryanto dan Aris Dwicahyono. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran (silabus, RPP, PHB, Bahan Ajar)*. Yogyakarta: Gava Media.
- Dian Ekawati Nur. 2018. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Mata Kuliah Pengantar Komunikasi Komputer Di Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika Universitas Negeri Makassar*. Makassar. Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar.
- Elly Arliani dan Djamilah Bondan Widjajanti. 2006. *Upaya Peningkatan Kemandirian Belajar Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Melalui Pendekatan Kontrak Perkuliahan (Learning Contract) Dalam Pembelajaran Mata Kuliah Rancangan Percobaan*. Makalah. Dipresentasikan Dalam Seminar Nasional MIPA 2006 Dengan Tema “ Penelitian, Dan Penerapan, MIPA Serta Peranannya Dalam Peningkatan Keprofesionalan Pendidik Dan Dan Tenaga Kependidikan” Yang Diselenggarakan Oleh Fakultas MIPA UNY. Yogyakarta. 1 Agustus 2006.
- Ismu Fatikhah & Nurma Izzati. 2015. *Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Bermuatan Emotion Quotient Pada Pokok Bahasan Himpunan*. *EduMa*. 4(2). 46-61.
- Lasmiyati & Idris Harta. 2014. *Pengembangan Modul Pembelajaran Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Minat SMP*. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*. 9(2): 161-174.
- Syafruddin Nurdin. 2017. *Pengembangan Kurikulum Dan Rencana Pembelajaran Semester (RPS) Berbasis KKNi Di Perguruan Tinggi*. *Jurnal Al-Fikrah*. V(1). 21-30.
- Susanto, Joko. (2012). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Lesson Study Dengan Kooperatif Tipe Numbered Heads Together Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Ipa Di Sd*. UNNES.
- Purnamawati. 2014a. *Pengembangan Desain Pembelajaran Elektronika Industri Berbasis Electronics Workbench (EWB) di SMK Negeri 2 Makassar*. *Jurnal Mekom*. V(1). 102-113.
- Purnamawati. 2014b. *Analisis Profil Kompetensi Lulusan Program Keahlian Elektronika dengan Kebutuhan Dunia Usaha dan Dunia Industri (DUDI)*. *Prosiding*. 610-629.
- Peraturan Pemerintah Nomor 15 Tahun 2015 Tentang Standar Nasional Pendidikan*
- Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2018 Pengertian Dosen*
- Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2015 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi*. 2015. Jakarta: Sekretariat Negara RI
- Poppy Kumala Devi, Renny Sofiraeni, Khairuddin, 2009. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Untuk Guru Smp*. PPPTK IPA.
- Sanjaya, Wina. 2010. *Perencanaan Dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.

- Sanjaya Wina, 2015. *Perencanaan Dan Desain System Pembelajaran*. Surabaya. Kencana Perenada Media.
- Supriadi. 2014. “*Pengembangan Model Blendeed Learning Paket Keahlian Audio Video pada Program Studi Teknik Elktronika Sekolah Menenengah Kejuruan*”. Disertasi Universitas Negeri Makassar, Makassar.
- Syafruddin Nurdin. 2017. *Pengembangan Kurikulum Dan Rencana Pembelajaran Semester (RPS) Berbasis KKNi Di Perguruan Tinggi*. Jurnal Al-Fikrah. V(1). 21-30.
- Trianto. 2015. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta:Bumi Aksara.
- Undang Undang Republik Indonesia No.12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi*. Jakarta: Sekretariat Negara RI.